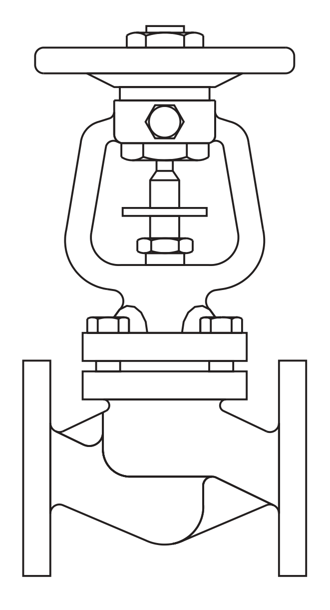


IM-P184-03
ST Issue 3

Válvula de interrupción con fuelle en acero inoxidable BSA6T y BSA64T

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



1. Información general de seguridad

El funcionamiento seguro de estas unidades sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 11 de la Información de Seguridad Suplementaria adjunta) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipo de seguridad.

Nota

La junta del cuerpo/cuello de fuelle contiene un aro de refuerzo de acero inoxidable que puede causar daños si no se manipula/elimina correctamente.
Se ha de tener cuidado al girar el volante en una BSAT que el tornillo de ajuste no produzca daños en las manos.

Elevación

Aunque el volante y la tapa pueden soportar el peso de la válvula, para elevar la válvula se recomienda el uso de eslingas colocadas en el cuerpo detras de las bridas.

Aislamiento

Considerar si el cerrar las válvulas de aislamiento puede poner en riesgo otra parte del sistema o a personal. Los peligros pueden incluir: aislamiento de orificios de venteo, dispositivos de protección o alarmas. Cerrar las válvulas de aislamiento de una forma gradual.

Presión

Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el eliminador, considerar que hay o ha pasado por la tubería. Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice y dejar enfriar antes de abrir. Esto se puede conseguir fácilmente montando una válvula de despresurización Spirax Sarco tipo DV.
No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considerar si se requiere usar algún tipo de protección (por ejemplo gafas protectoras).

Eliminación

Estos productos son totalmente reciclables. No son perjudiciales con el medio ambiente si se eliminan con las precauciones adecuadas. EXCEPTO:

RPTFE

El disco de asiento blando (solo en válvulas con esta opción) es de RPTFE, por tanto, se debe eliminar de la siguiente manera:

- **Las piezas de RPTFE solo se pueden eliminar por métodos autorizados, no por incineración.**
- **Mantener los residuos de RPTFE en un contenedor aparte, no mezclar con otros residuos.**

2. Information general del producto

2.1 Descripción general

Válvula de interrupción con fuelle con conexiones bridadas PN40 para usar en sistemas de vapor, gas, líquidos, condensado y agua.

La **BSA6T** está construida enteramente en acero inoxidable y la **BSA64T** tiene el cuerpo en acero inoxidable y el cabezal en acero al carbono. Ambos modelos tienen como estándar doble fuelle, cono de regulación, tornillo de bloqueo, boquilla de engrase y tuerca para limitador de carrera. Disponemos de asientos blandos para ciertas aplicaciones.

Normas

Estos productos cumplen con la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC y llevan la marca CE cuando lo precisan.

Certificados

Estos productos están disponibles con certificado EN 10204 3.1B. **Nota:** Los certificados deben solicitarse con el pedido.

Nota: Para más información ver las siguientes Hojas Técnicas: TI-P184-02 y TI-P137-19.

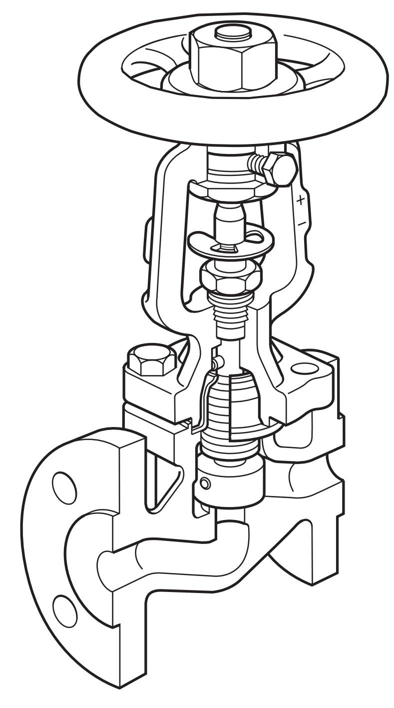


Fig. 1 Válvula de interrupción con fuelle

Limitador de carrera para versiones de control

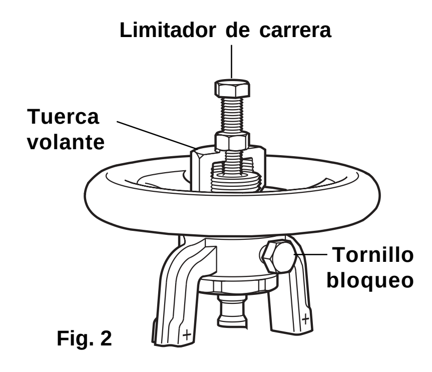


Fig. 2

La tuerca del volante en la **BSA6T** y **BSA64T** tiene un orificio roscado para montar un limitador de carrera. Se requerirán los siguientes tornillos y tuercas estándar.

Tamaño	Tuerca hexagonal
DN15 - DN80	M8 x 50 mm
DN100	M12 x 75 mm

2.2 Tamaños y conexiones

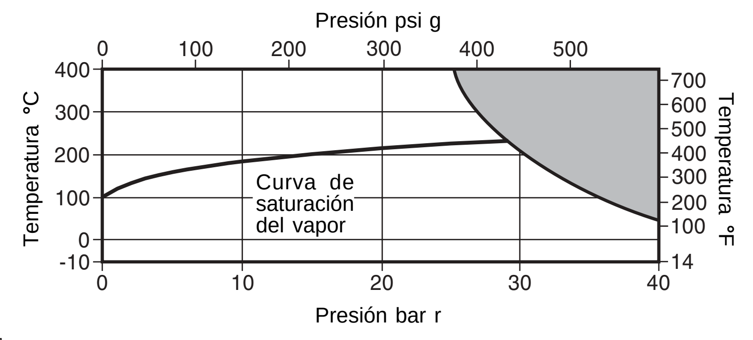
DN15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80 y 100
Bridas EN 1092 PN40
Distancia entre caras - EN 558

Opción de disco de asiento blando

Fig. 3



2.3 Condiciones límite



La válvula **no puede** trabajar en esta zona.

Condiciones de diseño del cuerpo				PN40
PMA	Presión máxima permisible		40 bar r a 50°C	(580 psi g a 122°F)
TMA	Temperatura máxima permisible		400°C a 25 bar r	(752°F a 362,5 psi g)
Temperatura mínima permisible			-10°C	(14°F)
PMO	Presión máxima de trabajo con vapor saturado	**Asiento metálico**	29,8 bar r a 236°C	(432 psi g a 456,8°F)
		Asiento blando	27,0 bar r a 230°C	(391,5 psi g a 446°F)
TMO	Temperatura máxima de trabajo	**Asiento metálico**	400°C a 25,6 bar r	(752°F a 371 psi g)
		Asiento blando	230°C a 27,0 bar r	(446°F a 391,5 psi g)
Temperatura mínima de trabajo			-10°C	(14°F)
ΔPMX	Máxima presión diferencial	**Función Todo/nada (On/off)**		Limitada por la PMO
		Función control DN15 - DN80	2 bar	(29,0 psi)
		Función control DN100	1,5 bar	(21,75 psi)
Prueba hidráulica:			60 bar r	(870 psi g)
PTMX	Presión máxima de prueba		60 bar r	(870 psi g)

3. Instalación

Nota: Antes de instalar, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa características y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para las condiciones de servicio existentes:

3.1 Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, asegure que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.

3.2 Retire las tapas de protección de todas las conexiones.

3.3 Establezca la situación correcta de la instalación y con la dirección del caudal dada por la flecha del cuerpo. La posición preferida es con el vástago en vertical. La válvula se puede instalar en plano horizontal o vertical (ver figura 4, pág. 6)..

3.4 Cuando se instala en un sistema de vapor, deberá montarse un purgador inmediatamente aguas arriba de la válvula de interrupción. De esta manera se asegura el drenaje de la tubería cuando la válvula está cerrada, evitando los daños por los golpes de ariete. El purgador deberá ser del tipo de boya cerrada (FT) o termodinámico (TD). Es esencial drenar correctamente todas las tuberías aguas arriba

3.5 Abrir lentamente las válvulas para evitar posibles golpes de ariete.

3.6 **Nota:** Se recomienda que cuando se realizan trabajos aguas abajo de la válvula de interrupción, se utilice doble aislamiento (bloqueo y sangrado). Además cuando una válvula está instalada como la última interrupción en una línea, como medida de seguridad, debería montarse una brida ciega o una chapa de cierre en la brida de salida de la válvula.

4. Puesta a punto

Después de la instalación o mantenimiento asegurar que el sistema está totalmente listo para su funcionamiento. Llevar a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

5.1 Las válvulas de interrupción de fuelle juegan un papel importante en el ahorro de energía eliminando fugas por el vástago.

5.2 La válvula se acciona manualmente por medio de un volante. Asegurarse de que se mueve el volante en la dirección correcta

Para abrir la válvula totalmente, se recomienda girar el volante hasta que el vástago se eleve a la posición máxima, indicado por el (+) en el cabezal, después girar el volante desde ⅛ a ¼ de vuelta en sentido de las agujas del reloj para evitar que se clave abierta. Así se evitará el intentar abrir una válvula que está completamente abierta, que puede causar daños al vástago, fuelle u otros componentes. Las válvulas BSA de Spirax Sarco tienen un indicador de carrera en el vástago que deberá estar alineado con las marcas (+) o (-) en el yugo del cabezal. (+ = totalmente abierta/ - = totalmente cerrada).

5.3 Si se usa una llave para abrir o cerrar la válvula, no ejercer una fuerza excesiva.

5.4 Las válvulas BSAT tienen un cono de regulación para permitir el control del flujo del fluido. El caudal dependerá del número de vueltas de volante.
Una vez se consigue el caudal deseado, apretar el tornillo de bloqueo y el limitador de carrera (ver Fig. 5, página 7). De esta manera se minimiza cualquier vibración. La tabla de la página 7 nos muestra el efecto de apertura de la válvula según su tamaño.

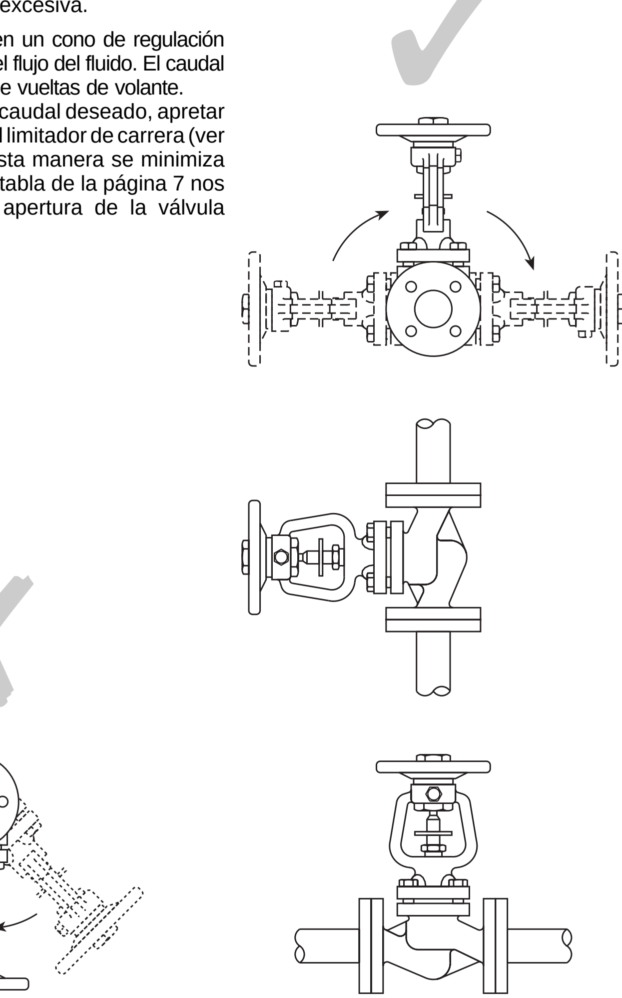




Fig. 4 **Instalación incorrecta** **Instalación correcta**

Capacidades BSAT -

Tamaño DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Vueltas de volante	Valores Kv por vueltas de volante verificado de acuerdo con EN 60534-2-3 Agua a 20°C								
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,5	1,2	1,2	1,4	2,2	4,4	4,1	5,6	10,4	12,0
1	1,7	1,7	2,0	3,7	5,0	5,0	7,0	11,5	14,3
1,5	2,7	2,9	2,9	5,0	5,5	6,0	9,2	13,6	24,5
2	3,6	4,0	4,6	7,9	7,6	7,2	11,6	16,3	34,1
2,5	4,4	5,3	6,4	10,6	11,0	9,7	12,4	18,5	59,6
3	5,4	6,6	8,5	13,8	14,7	14,1	13,0	21,1	86,2
4			10,6	17,0	22,6	24,4	25,2	24,5	123,0
4,5			11,2	18,3	24,4	29,4	32,5	29,0	139,0
5			11,9	19,6	27,2	37,0	43,6	39,1	164,1
6					28,9	46,2	60,2	61,0	179,0
6,5					29,1	47,0	63,0	69,0	186,0
6,7					29,3	47,2	64,3	73,0	
7							65,9	78,0	
8							71,2	90,0	
8,5							74,6	92,0	
9,5								99,0	
10								101,6	

Limitador de carrera para versiones de control

La tuerca del volante en la **BSA6T** y **BSA64T** tiene un orificio roscado para montar un limitador de carrera. Se requerirán los siguientes tornillos y tuercas estándar:

Tamaño	Tuerca hexagonal
DN15 - DN80	M8 x 50 mm
DN100	M12 x 75 mm

Nota: La máxima presión diferencial en funciones de control es:

DN15 - DN80	2,0 bar
DN100	1,5 bar

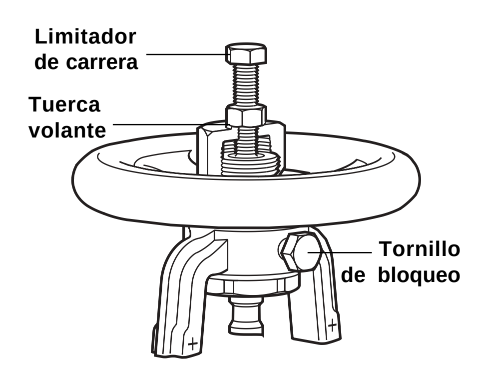


Fig. 5

6. Mantenimiento

Nota de seguridad:

Antes de realizar el mantenimiento, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

> **Nota:** Se ha añadido un **engrasador** para facilitar la lubricación del vástago y el casquillo cabezal. Se recomienda engrasar periodicamente.

Todas las partes internas de una válvula de interrupción de fuelle se pueden sustituir (ver Sección 7, Recambios).

Atención

Las juntas del cuerpo/cuello de fuelle (10a y 10b) contienen un aro de refuerzo de acero inoxidable que pueden causar daños si no se manipulan/eliminan correctamente.

6.1 Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento en la válvula, aislar la entrada y salida y dejar que la presión se normalice a la atmosférica. Dejar enfriar. Al volver a montar, asegurar que las superficies de unión están limpias.

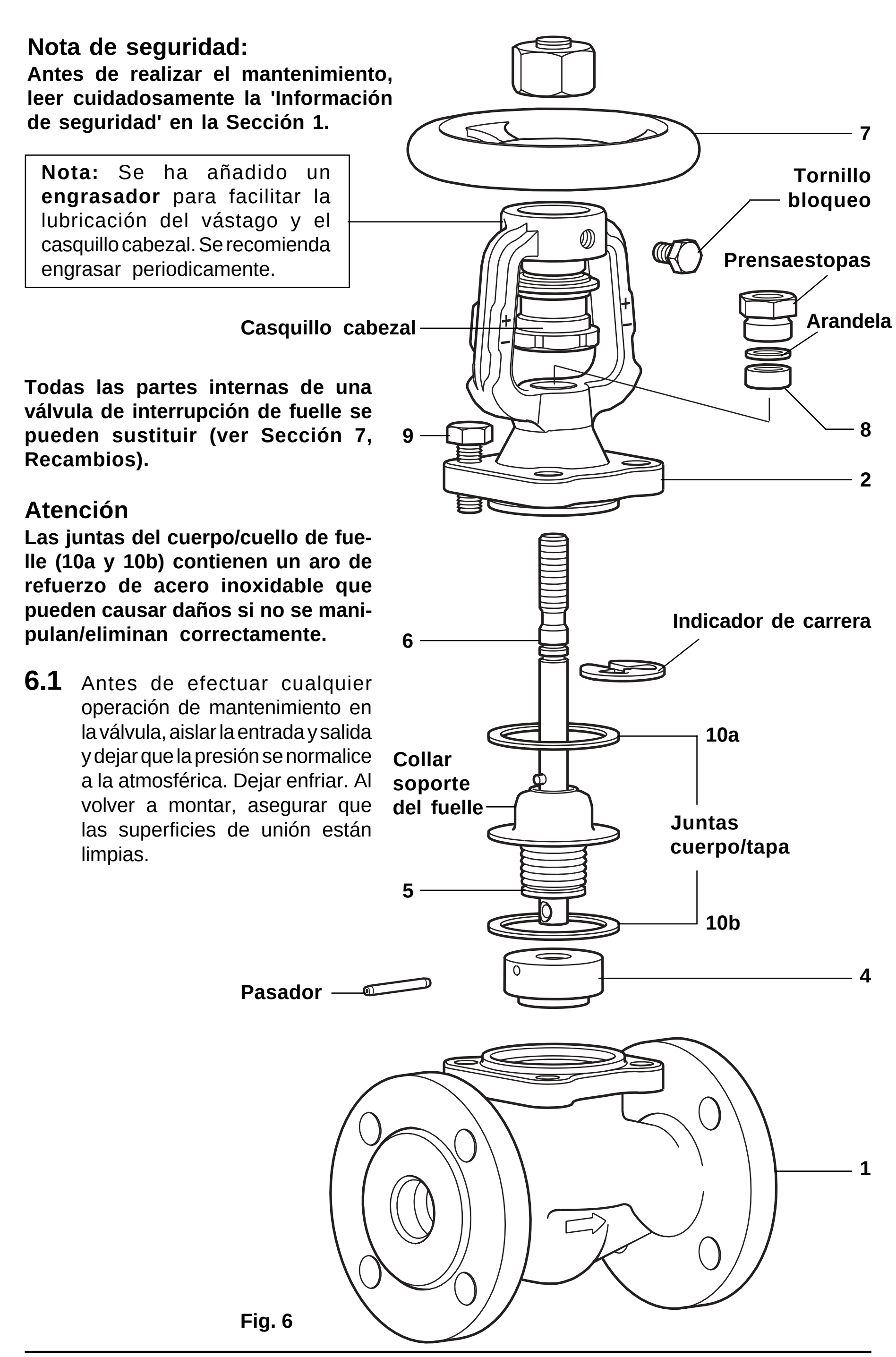


Fig. 6

6.2 Junta cuerpo/cabezal

Se puede realizar con la válvula montada en la línea.Retirar el cabezal (**2**) del cuerpo (**1**) desenroscando lalos tornillos/tuercas del cabezal (**9**). La junta del cuerpo (**10b**) queda al descubierto y se puede cambiar. Las superficies de contacto tienen que estar limpias antes de montar la junta nueva.

Para cambiar la segunda junta que se encuentra entre el cabezal (**2**) y cuello de soporte del fuelle de acero inoxidable, primero quitar el indicador de carrera (solo las versiones BSAT). Girar el volante (**7**) en sentido de las agujas de reloj. Esto hará que el vástago (**6**) baje creando un espacio entre el cabezal (**2**) y cuello de soporte del fuelle. Si el cuello de soporte sigue unido al cabezal (**2**), ayudarle con suavidad para no dañar el cuello.

El fuelle no se debe estirar ya que reducirá su vida útil.

Si se sigue girando el volante (**7**) en sentido de las agujas de reloj, se puede desenroscar el vástago (**6**) del casquillo del cabezal. Una vez desconectado el vástago del casquillo del cabezal, desenroscar el prensaestopas y retirar la arandela (o quitar la brida prensaestopas y prensaestopas si la lleva este tipo de montaje). Guardar estas piezas ya que no se suministran como recambios. Ahora se puede retirar del cabezal (**2**) el conjunto vástago/fuelle (**6, 5**) y se puede cambiar la segunda junta (**10a**) - comprobando que las superficies de contacto estén limpias y que la junta está correctamente colocada. Antes de volver a montar el conjunto vástago/fuelle (**6, 5**) en el cabezal (**2**), se debe sustituir la empaquetadura (**8**) (ver Sección 6.3).

6.3 Empaquetadura

Para sustituir la empaquetadura (**8**) seguir los pasos de la Sección 6.2. En cada kit se suministran dos unidades aunque solo se requiere una. Asegurarse de que se ha eliminado del cabezal todos los restos de la vieja empaquetadura y que las superficies estén limpias. Para montar seguir el orden inverso - acordándose de montar la junta que se encuentra entre el cabezal y cuello de soporte del fuelle. Asegurar que el pasador del vástago está alineado con la ranura en el cabezal. Colocar la nueva estopada (**8**), la arandela original y el prensaestopas (o la brida prensaestopas) en el vástago antes de enroscar el extremo del vástago en el casquillo. **Procurar que la rosca del vástago no dañe la estopada.** Con cuidado introducir la estopada en la cavidad y deslizar la arandela encima de la estopada. Recordar de apretar el prensaestopas una vez la válvula esté completamente montada.

6.4 Conjunto de vástago y fuelle

Después de seguir los pasos de la Sección 6.2 se puede montar un conjunto de vástago y fuelle nuevo (**6, 5**). Para montar seguir el orden inverso. Comprobar que la junta (**10a**) que se encuentra entre el cabezal (**2**) y cuello de soporte del fuelle está montada correctamente. Antes de montar el conjunto de vástago y fuelle (**6, 5**) nuevo, aplicar un poco de grasa lubricante en el extremo del pasador del vástago. Asegurar que el pasador del vástago está alineado con la ranura en el cabezal. Con cuidado deslizar el vástago a través del cabezal. Colocar una nueva estopada (**8**), la arandela original y el prensaestopas (o la brida prensaestopas) antes de enroscar el extremo del vástago (**6**) en el casquillo (ver Sección 6.3). **Procurar que la rosca del vástago no dañe la estopada.** Con cuidado introducir la estopada en la cavidad y deslizar la arandela encima de la estopada (**8**). Recordar de apretar el prensaestopas una vez la válvula esté completamente montada.

6.5 Disco

Después de seguir los pasos de la Sección 6.1 se puede sustituir el disco de la válvula. Para cambiar el disco (**4**) (o conjunto de disco de equilibrio*) solo hay que sacar el pasador elástico y sustituir el disco (**4**). Montar el disco (**4**) nuevo con un pasador elástico nuevo (suministrado con el disco).

6.6 Montaje final

Asegurar que el cuello del fuelle y las juntas (**10a, 10b**) están alineadas correctamente con el cabezal antes del montaje final al cuerpo (**1**) de la válvula.
Apretar secuencialmente los tornillos y tuercas (**9**) al par de apriete recomendado (Tabala 1).

Volante

Los volantes (**7**) no se suministran como recambios. Pero si se tuviese que sacar el volante, desenroscar la tuerca que sujeta el volante **en sentido de las agujas del reloj**.
Nota: La rosca de la tuerca del volante es a izquierda, por tanto hay que desenroscar en sentido de las agujas del reloj. Usar una llave adecuada en los planos de la tuerca del cabezal (**2**) (solicite dibujo detallado a su oficina Spirax Sarco) y desenroscar el volante. **Nota:** el volante puede estar firmemente sujeto a la tuerca del cabezal (**2**). Para volver a montar seguir orden inverso. Aplicar Loctite 638 en la rosca del volante y apretar a 50 N m (36 lbf ft). Apretar la tuerca del volante **en sentido contrario a las agujas del reloj** a un par de 40 N m (29 lbf ft).

Tabla 1 Pares de apriete recomendados

Tamaño	mm	**N m (lbf ft)**
DN15 - DN32	17 E/C	35 - 40 (26 - 29)
DN40 - DN65	19 E/C	55 - 60 (40 - 44)
DN80 - DN100	24 E/C	130 - 140 (95 - 103)

7. Recambios

Las piezas de recambio disponibles están indicadas con línea de trazo contínuo. Las piezas indicadas con línea de trazos, no se suministran como recambio.

Recambios disponibles

Junta Cuerpo/Cabezal y Empaquetadura	**10a, 10b, 8** (2 u)
Conjunto fuelle y vástago	**6, 5**
Disco (indicar cuando se requiera disco blando)	**4**

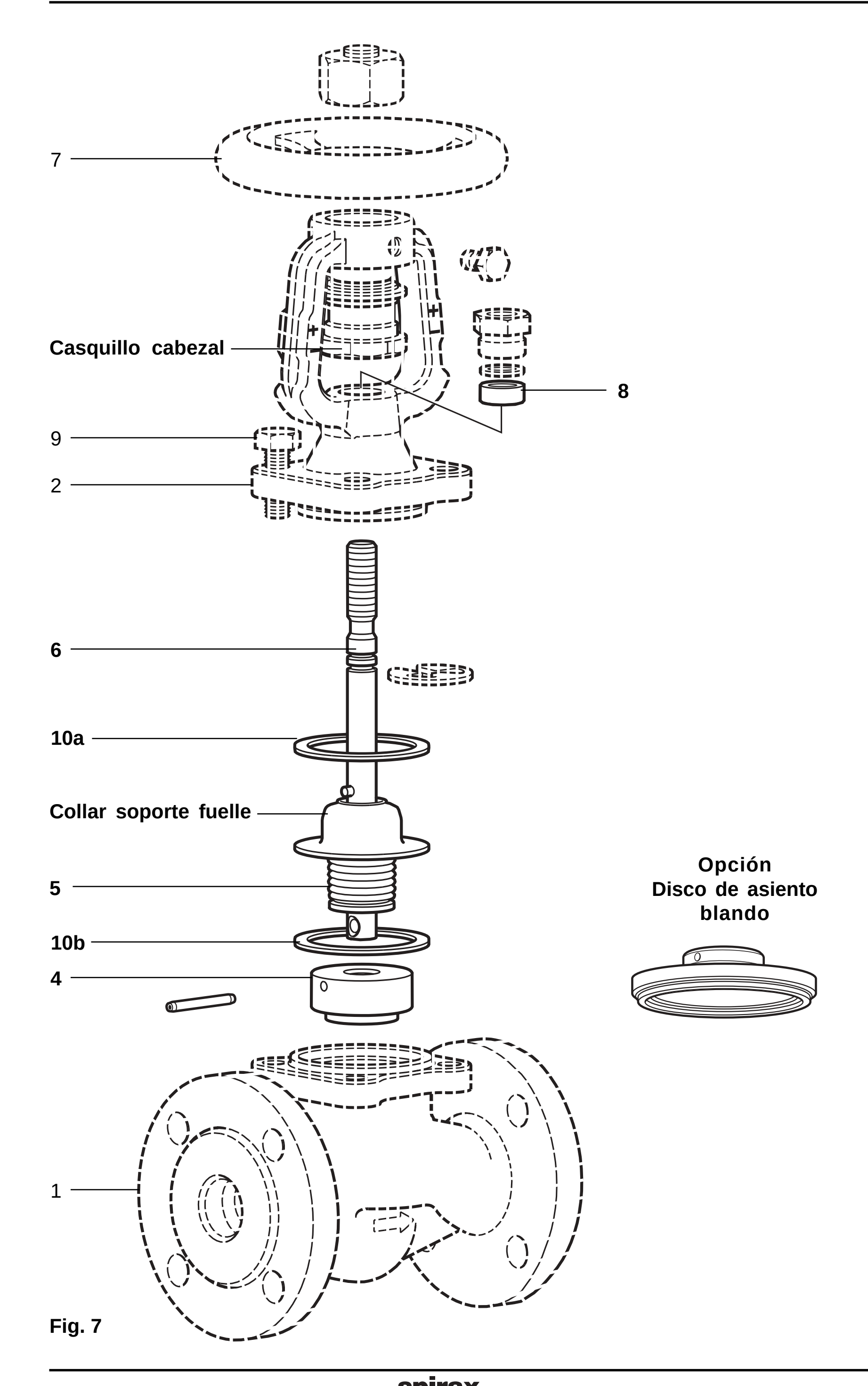
Como pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño, tipo y tipo de válvula.

Nota Los recambios se suministran en kit para asegurar la correcta sustitución. P.ej.: cuando se solicite el conjunto fuelle/vástago, se incluyen en el kit las partes (**10a** y **10b**), (**8**) y (**6, 5**).

Ejemplo: 1 - Junta cuerpo/cabezal y empaquetadura para válvula de interrupción de fuelle Spirax Sarco BSA6T PN40 de DN15.

Nota: Las juntas (10a y 10b) contienen un aro de refuerzo de acero inoxidable que puede causar daños si no se manipula/elimina correctamente.



7
Casquillo cabezal
8
9
2
6
10a
Collar soporte fuelle
5
10b
4
1
Opción
Disco de asiento
blando

Fig. 7